Br N 06-103

BAREN, F.A. VAN, Petrografisch en mineralogisch onderzoek van enkele gesteenten en zanden van den Gajo Loeeus (Atjeh). Proceedings Koninklijke Nederlandsche Akademie van Wetenschappen 1, 42 (1939): 79-82.

r. d. l.

M. van der Voort.

KONINKLIJKE NEDERLANDSCHE AKADEMIE VAN WETENSCHAPPEN

Petrografisch en Mineralogisch Onderzoek van enkele gesteenten en zanden van den Gajo Loeeus (Atjeh)

DOOR

F. A. VAN BAREN

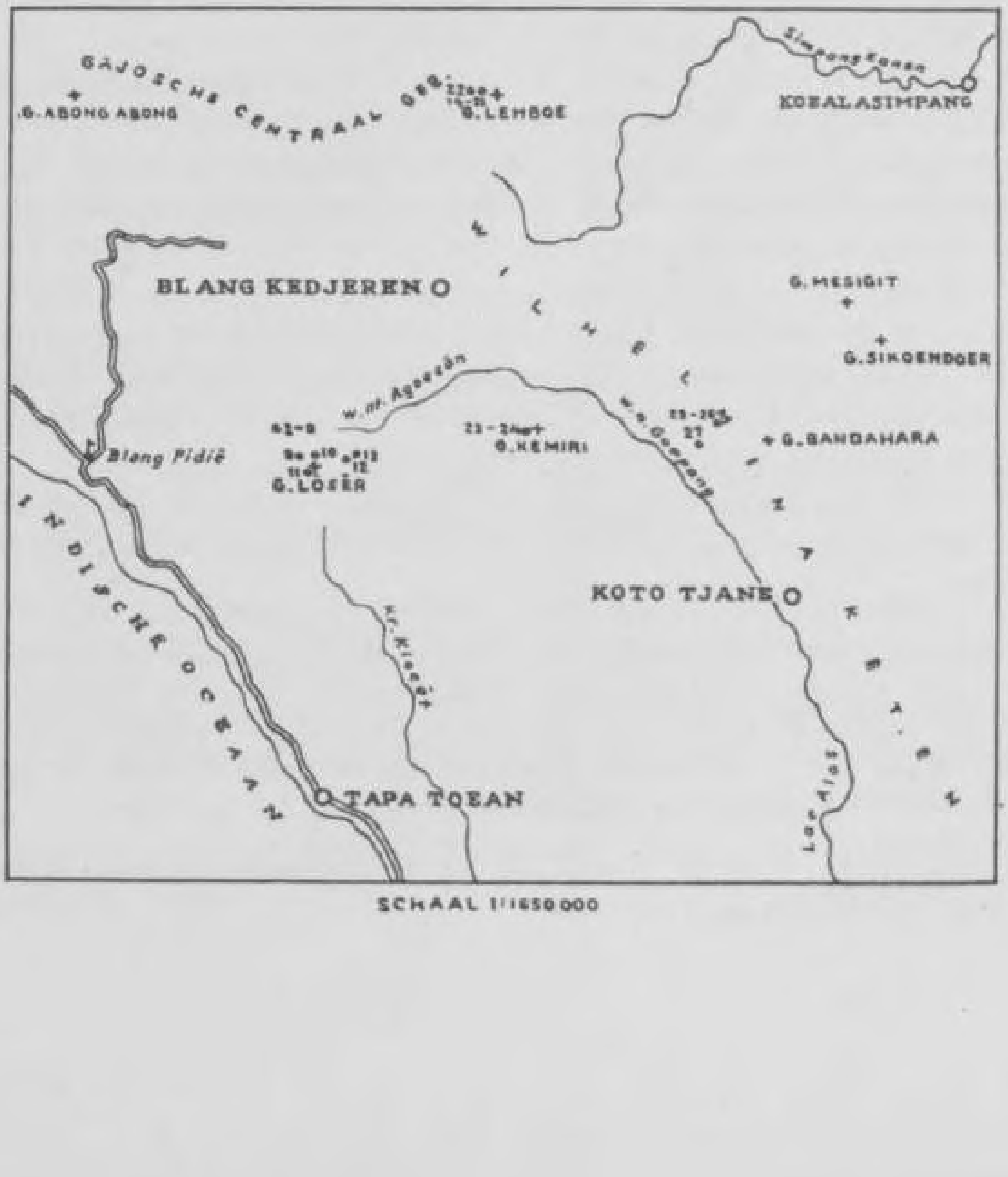
Reprinted from: Proceedings Vol. XLII, N°. 1, 1939

Geologie. — *Petrografisch en Mineralogisch Onderzoek van enkele gesteenten en zanden van den Gajo Loeeus (Atjeh).* Door F. A. VAN BAREN (Buitenzorg). (Communicated by Prof. L. RUTTEN.)

(Communicated at the meeting of December 17, 1938.)

Tijdens de expeditie, die in Jan.—Maart 1937 den Gajo Loeeus bezocht, werden door den leider Dr. VAN STEENIS (8) ook eenige gesteente- en zandmonsters verzameld. Het kwam gewenscht voor, dit materiaal te onderzoeken, omdat hierdoor een, zij het ook uiterst fragmentaire kennis van het nooit eerder bezochte gebied kon worden verkregen.

In het binnenland van Atjeh treft men hoofdzakelijk Praetertiair en Palaeogeen aan. Het Neogeen ontbreekt, terwijl de Kwartaire, vulkanische activiteit in het onderhavige gebied gering geweest is. De G. Losir, waarvan de vulkanische aard op grond van rolsteenen (VOLZ in 10) werd verondersteld, blijkt geen vulkaan te zijn. Slechts een enkel brok uitvloeiïngsgesteente werd aangetroffen; de hoofdmassa bestaat uit zandsteenen en kleischalies. Hetzelfde geldt voor den G. Banda Hara (9), dien VOLZ eveneens als een oude andesietvulkaan beschouwde. Het Praetertiair bestaat uit grauwacken, schalies, zandsteenen en kwartsieten. Discordant hierop begint het Palaeogeen met een basale breccie of conglomeraat, gevolgd door zandsteenen en dan door de zoogen. „zwarte kleisteen".



SCHAAL 1:650 000

No. 2 (60157), 9 (60163). Zandsteenen, resp. Losir Bivak 3 en 5. Losse, vrij fijnkorrelige gesteenten. O.h.m.: troebele, veelal unduleus uitdoovende, kleine kwartskorrels, met muscoviet en toermalijn als accessorische mineralen. In no. 9 ook zirkoon en kleine fragmenten van zeer fijnkorrelige kwartsgesteenten.

No. 11 (60164). Plagioklaasbasalt, kamlijn boven Losir bivak 6. Grauw, compact porfierisch gesteente met fenokristen van veldspaat en pyroxeen. O.h.m.: grondmassa van veldspaten, erts, serpentijnachtige verweeringsproducten en iets vulkanisch glas; groote fenokristen van labradoriet (64—70 % An), monokliene augiet en geserpentiniseerde olivijn.

No. 12. Contact-hydrothermaalmetamorphe pyroxeen-amphiboolandesiet [1]). Steenhelling van grooten rug naar Lau Alas, circa 3300 m b. z. Grijs, porfierisch gesteente met veldspaat-fenokristen. O.h.m.: intermediaire plagioklaas, ten deele omgezet in aggregaten epidoot en albiet; pyroxeen geheel omgezet in aggregaten epidoot (en prehniet), amphibool slechts herkenbaar aan ruitvormige omtrekken en smallen opacietzoom; omgezet in serpentijn. Fijnkristallijne grondmassa van veldspaat, epidoot, serpentijn, ertsspikkels en ook wat secundaire resten van sulfidisch erts, prehniet en kwarts.

No. 13. Contactmetamorfe amphibool-epidoot-kwartsiet, kamp 8, groote rug naar de Lau Alas. Geelbruin gesteente. O.h.m.: gerekristalliseerde kwartskorrels, nematoblastische actinoliet, korrelige aggregaten van zoisiet en epidoot, met accessorische secundaire, idiomorfe toermalijn (violet-kleurloos), zirkoon en biotiet. De gesteenten (12) en (13) doen vermoeden, dat er in de buurt een zure intrusie aanwezig is, aan welke de omzettingen zijn toe te schrijven.

No. 14 (60165) en 20 (60171). Kleischalies, top Goh Lemboeh. Dichte, grijze gesteenten. O.h.m.: sericietvilt met kwartskorreltjes; in no. 14 sporadische rutielnaaldjes, in no. 20 chlorietachtige schubjes.

No. 15 (60166). Micakwartsbreccie, top Goh Lemboeh. Bruin gesteente. O.h.m.: kwartskorrels van varieerende grootte en vorm, kwartsietbrokjes en resten van kleischalie, door een sericitisch bindmiddel aaneengekit.

No. 21 (60172). Kwartsiet, even beneden triang. pilaar Goh Lemboeh. Grauwgrijs gesteente met kwartsaders. O.h.m.: granoblastisch maaksel van niet of weinig unduleus uitdoovende kwarts. Om de kwartskorrels een donkere, isotrope substantie. Sporadisch muscovietschubjes, toermalijnzuiltjes en een biotietblaadje.

No. 22 (60173). Kleisteen, topzone Goh Lemboe. Brokkelend, bruin, fijngelaagd gesteente. O.h.m.: sericitisch vilt met zeer kleine limonietkorreltjes.

No. 23 (60174). Kwartsiet, westtop G. Kemiri. Wit gesteente. O.h.m.: unduleus uitdoovende kwartsfragmenten, waarbij de kleinere korrels tusschen de grovere liggen, zoodat het geheel een mortelstructuur vertoont (zie ook lit. 2, p. 87).

No. 24. Zandsteen, G. Kemiri. Wit en groen gevlekt gesteente. O.h.m. unduleuse tot kataklastische kwartskorrels, korrels fijnkristallijne hoornsteen, sericitische kleizandsteen, muscoviet en sericiethoopjes. Accessorisch zirkoon en toermalijn. Bindmiddel zeer ondergeschikt: limoniet. Het gesteente bestaat uit detritus van kristallijne schisten en epimetamorfe sedimenten (hoornsteen en kleizandsteen).

No. 27. Travertijn, koepels der heetwaterbron Ajer Panas in de kali Merpoenga. Geelwitte, caverneus schalige $CaCO_3$ afzetting met zwartachtigen aanslag van organischen aard (?algen).

Behalve de bovenbeschreven gesteenten werden een klein aantal zandmonsters, veelal meerdere lagen van één profiel omvattend, medegebracht. Van deze monsters werden de zware fracties onderzocht op de in de sediment-petrografie gebruikelijke wijze. (Zie o.a. C. H. EDELMAN, De Petrologische provincies in het Nederlandsche kwartair). Het resultaat hiervan is neergelegd in onderstaande tabel.

[1]) De nummers 12, 13 en 24 werden naar het Hoofdbureau-Mijnbouw opgezonden en door Dr. VAN BEMMELEN gedetermineerd.

Verzamelnummer	No. Bodemk. Inst.	Vindplaats	Diepte bemonstering in cM.-oppervl.	Opaak	Doorzichtige korrels in onderlinge procentische verhouding							
					Toermalijn	Zirkoon	Rutiel	Epidoot	Amfibool	Augiet	Hypersteen	Monaziet
3	60158	Losir Bivak 3	0—1	35	30	57	9	3	—	1	—	—
4	60159	idem	40	30	20	72	8	—	—	—	—	—
5	60160	Losir Bivak 3	5—10	45	11	71	9	—	7	—	2	—
6	60161	idem	30—35	41	10	44	—	—	41	—	5	—
7	60162	idem	60—65	30	15	58	9	—	13	3	2	—
16	60167	Top Loh Lemboeh	0—10	68	10	71	11	—	1	4	—	3
17	60168	Top Loh Lemboeh	0—5	78	24	74	—	—	1	1	—	—
18	60169	idem	10	82	4	30	—	—	4	60	2	—
19	60170	idem	20	46	13	87	—	—	—	—	—	—

1. Een type, waarin geen vulkanische invloed is te herkennen, resp. deze zeer ondergeschikt is, en waarin slechts toermalijn, zirkoon en rutiel belangrijk zijn (60158/9), terwijl in één monster monaziet werd aangetroffen (60167).

2. Een type met sterk vulkanischen invloed, waarbij amfibool aan de zware mineralen werd toegevoegd (No. 60160/60162), en rutiel afneemt.

3. Een type, waarin augiet de vulkanische bijmenging duidelijk maakt en rutiel geheel ontbreekt (No. 60169).

Opvallend is, dat de bijmenging met vulkanisch materiaal niet in alle onderzochte lagen optreedt, doch zich in het bijzonder bij het profiel van Ngo Lemboeh beperkt tot de middelste laag. Van de overige monsters onderscheidt dit profiel zich bovendien door het ontbreken van rutiel.

SUMMARY.

Petrography and Mineralogy of some rocks and sand-samples from the Gajo Loeeus (Atchin).

Description of sandstone, quartzite, shale, mica-quartz-breccia, claystone, feldsparbasalt and pyroxene-amphibole-andesite from this, hitherto totally unknown district of N. Sumatra. The andesite and one quartzite present indications of contactmetamorphosis and hydrothermal metamorphosis, indicating the presence of acid intrusions in the neighbourhood.

The sands are clearly derived from old, clastic rocks, partly infected with volcanic material.

LITERATUUR.

1. BADINGS, H. H., Het Palaeogeen in den Indischen Archipel. Verh. Geol. Mijnb. Gen. Geol. Serie XI, 233 e.v. (1936).
2. BEMMELEN, R. W. VAN, Geologische waarnemingen in de Gajolanden (N.-Sumatra). Jaarb. Mijnw., **59**, 71—95 (1930). Verh. I.
3. 'T HOEN, C. W. A. P. en J. ZWIERZYCKI, Verslag over het onderzoek der tertiaire petroleumterreinen ter Noordkust van Atjeh. Jaarb. Mijnw., **46**, 208—276 (1917); **48**, 163—249 (1919). Verh. I.
4. KLEIN, W. C., De Oostoever van het Tobameer in Noord-Sumatra. Jaarb. Mijnw., **46**, 136—192 (1917). Verh. I.
5. LOHUIZEN, H. J. VAN, Verslag over het onderzoek van een gedeelte van het landschap Langkat (Oostkust van Sumatra). Jaarb. Mijnw., **50**, 56—94 (1921). Verh. I.
6. RUTTEN, L. M. R., Voordrachten over de Geologie van Nederlandsch Oost-Indië, blz. 343 e.v. (1927).
7. SCHÜRMANN, H. M. E., Geologische Notities uit de Bataklanden, Noord-Sumatra. Mijning., **11**, 197—200 (1930).
8. STEENIS, C. G. G. J. VAN, Exploraties in de Gajo-landen. Algemeene resultaten der Losirexpeditie 1937. Tijdschr. Aardr. Gen., **55**, 728—801 (1938).
9. TAVERNE, N. J. M., Bijdrage tot de Geologie van de Gajo-Lesten en aangrenzende gebieden. Met petrografische analysen van W. F. GISOLF. Jaarb. Mijnw., **50**, 162—269 (1921).
10. ZWIERZYCKI, J., Geologische overzichtskaart van den Nederlandsch Oost-Indischen Archipel. Toel. Bl. I. Jaarb. Mijnw., **48**, 1—72 (1919). Verh. I.